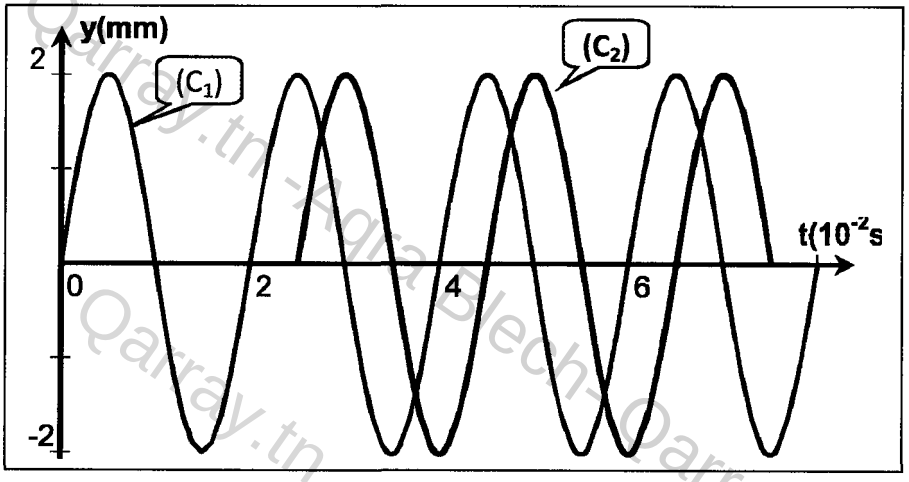
c- Représenter sur le même graphique les diagrammes des mouvements de la source O et du point M.

d- Calculer la vitesse maximale de M.

3) Du même coté et à la distance x_2 = 35mm de O, on place un deuxième morceau de liège en un point M'. Calculer à un instant quelconque la différence de phase des mouvements de M et M'.

7 Une lame vibrante impose à un point S d'une nappe d'eau homogène, initialement au repos et assez étendue, un mouvement rectiligne sinusoïdal de fréquence N réglable entre 20Hz et 100Hz. Une onde transversale se propage alors supposée sans amortissement à la surface de l'eau avec la célérité $v = 0.40 m.s^{-1}$. Le mouvement de la source S débute à un instant t = 0 s, à partir de sa position d'équilibre prise comme origine des élongations y.

La figure ci-dessous représente les diagrammes de mouvement (C_1) et (C_2) respectivement de la source S et d'un point M de la surface de l'eau situé au repos à une distance x_M de cette source.



1) Déterminer graphiquement :
   a- la valeur de la fréquence N de la source S.
   b- la valeur de la distance x_M.
2) Ecrire les équations horaires de la source S puis du point M.
3) a- Définir la longueur d'onde λ.
   b- Calculer sa valeur à la surface de la nappe d'eau.
4) a- Montrer que le point M vibre en quadrature retard de phase par rapport à la source S.

b- Déterminer les valeurs de la fréquence N pour que le point M vibre en phase avec la source S.

Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn